IT-EXPLORE
Jurnal Penerapan Teknologi Informasi dan Komunikasi
ISSN 2828-7940, e-ISSN 2829-1727
Volume 02 Nomor 01 Tahun 2023

RANCANG BANGUN MEDIA KOLABORASI BERBASIS RESPONSIF WEB UNTUK IDI CABANG KOTA SALATIGA

Teguh Wahyono[1], Sri Winarso Martyas Edi[2], Erwin Christianto[3], Wiwin Sulistyo[4]

[1,2,3,4] Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Satya Wacana
Jl. Diponegoro No.52-60 Salatiga
Email: teguh.wahyono@uksw.edu[1], winarso@uksw.edu[2], erwien.christianto@uksw.edu[3], wiwinsulistyo@uksw.edu[4]

Riwayat artikel:
Submitted: 05-01-2023 *Revised: 22-01-2023* *Published: 04-01-2023*

Abstrak **–** Ikatan Dokter Indonesia (IDI) Cabang Kota Salatiga dengan kepengurusan baru bertekad memperbaiki kinerja, dan meningkatkan komunikasi yang baik antar anggotanya, terkhusus yang terkait dengan peningkatan profesionalisme kedokteran. Salah satu media yang diharapkan dapat meningkatkan komunikasi dan kolaborasi antar anggota adalah dengan pemanfaatan Teknologi Informasi, terutama dalam bentuk aplikasi berbasis web yang memberikan layanan pusat informasi, update pengetahuan dan forum komunikasi antar anggota. Memperhatikan kondisi tersebut, maka penelitian ini dilakukan untuk melakukan rancang bangun sebuah aplikasi berbasis web yang mampu mewadahi kebutuhan IDI Kota Salatiga. Selanjutnya agar aplikasi bisa diakses oleh seluruh anggota dengan berbagai jenis perangkat yang berbeda seperti laptop, handpone, tablet dan sebagainya, maka pengembangan dilakukan dengan menggunakan teknik *Responsif Web Design*. Sedangkan metode pengembangan aplikasi dilakukan dengan menggunakan *Web based Application Development Methodology,* dengan harapan agar aplikasi yang dikembangkan dapat betul-betul sesuai dengan keinginan pengguna. Hasil penelitian adalah website pusat informasi dan forum komunikasi yang diharapkan dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan layanan dan profesionalisme kerja para anggota IDI khususnya Cabang Kota Salatiga.

Kata Kunci **–** Forum Komunikasi, Media Kolaborasi, *Responsif Web Design,* Ikatan Dokter Indonesia

Abstract **–** *The Salatiga Branch of the Indonesian Doctors Association (IDI) with new management is determined to improve performance and improve good communication between its members, especially those related to increasing medical professionalism. One of the media that is expected to increase communication and collaboration between members is by utilizing Information Technology, especially in the form of web-based applications that provide information center services, knowledge updates and communication forums between members. With this background, this research was conducted to develop a web-based application that is able to accommodate these needs. Furthermore, so that the application can be accessed by all members with different types of devices such as laptops, cellphones, tablets and so on, the development is carried out using responsive web design techniques. While the application development method is carried out using an evolutionary method with the hope that the developed application can really be in*

accordance with the wishes of the user. The results of the research are information center websites and communication forums which are expected to be utilized to improve the service and work professionalism of IDI members, especially the Salatiga City Branch.

Keywords *– Communication Forum, Collaborative Media, Responsive Web Design, Indonesian Doctors Association.*

I. PENDAHULUAN

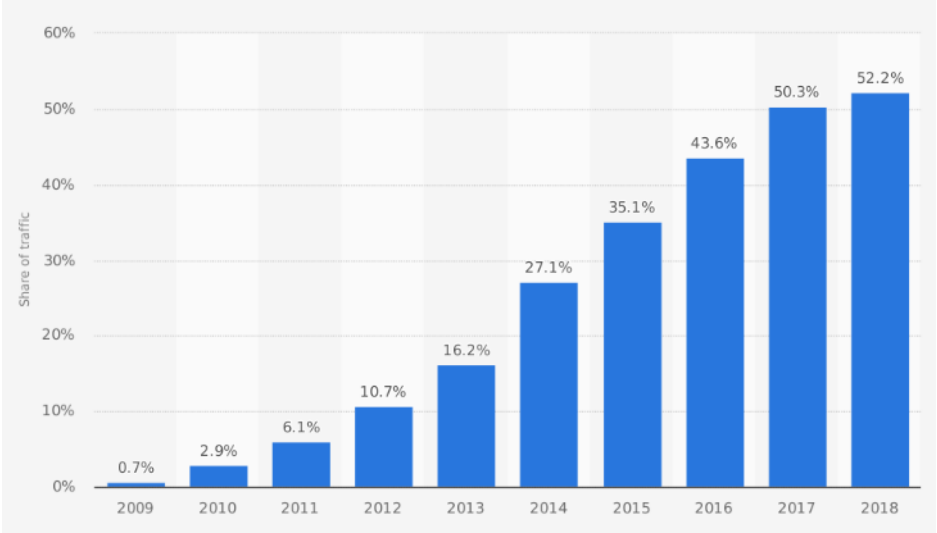
Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) saat ini telah berkembang pesat dan masuk dalam setiap sisi kehidupan manusia. Banyak pekerjaan yang dimudahkan pelaksanaannya, lebih cepat dilakukan dan lebih murah biayanya, ketika didukung oleh pemanfaatan teknologi tersebut [1]. Adanya TIK juga telah membentuk berbagai komunitas yang terdiri dari berbagai kalangan yang memiliki kesamaan pandangan terhadap sesuatu, berkolaborasi bersama-sama secara digital dalam dunia maya. TIK telah dimanfaatkan sebagai sarana komunikasi dan kolaborasi antar manusia tanpa mengenal batas ruang dan waktu [2].

Ikatan Dokter Indonesia (IDI) merupakan salah satu organisasi profesi yang berkembang di Indonesia, khususnya dalam profesi kedokteran. Dalam situs resminya disebutkan bahwa organisasi IDI menaungi para dokter yang berafiliasi dengan pemerintah melalui Kementerian Kesehatan Republik Indonesia [3]. Organisasi IDI ini dikembangkan dengan tujuan untuk memadukan segenap potensi dokter dari seluruh Indonesia, menjaga dan meningkatkan profesi kedokteran, mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi kedokteran, serta meningkatkan kesehatan rakyat Indonesia untuk menuju masyarakat yang sehat dan sejahtera [4].

IDI Cabang Salatiga sendiri didirikan sejak tahun 1992 dan baru saja melakukan pergantian kepengurusan sejak tanggal 5 April 2021 [5]. Kepemimpinan baru IDI Salatiga bertekad memperbaiki kinerja, dan meningkatkan komunikasi yang baik antar pengurus dengan anggota dan antara anggota satu dengan anggota lainnya khususnya yang terkait dengan peningkatan profesionalisme kedokteran. Salah satu media untuk peningkatan komunikasi antar anggota adalah dengan pemanfaatan Teknologi Informasi. Sementara itu para dokter anggota IDI perlu di-*update* pengetahuannya tentang pemanfaatan Teknologi Informasi tersebut, sehingga pelatihan pemanfaatan TI ini dianggap sangat perlu untuk dilakukan.

Untuk media komunikasi, informasi dan kolaborasi, akan dikembangkan sebuah website yang diharapkan dapat mendukung penyebaran informasi penting untuk para anggota IDI dan media komunikasi antar anggota. Website tersebut diharapkan dapat menjadi pemandu para anggotanya untuk peningkatan profesionalisme mereka, khususnya dalam bidang kedokteran. Selanjutnya sebagai media kolaborasi, website diharapkan dapat mewadahi diskusi antar anggota terkait dengan topik-topik tertentu baik untuk penyelesaian suatu masalah atau peningkatan profesionalisme. Disamping itu, di dalam visi misinya, IDI Salatiga memiliki misi untuk menjalin hubungan kerjasama yang baik dengan badan-badan lain, pemerintah atau swasta, baik itu di dalam negeri atau di luar negeri yang mempunyai tujuan yang sama atau selaras. Media informasi resmi IDI melalui *official website* berperan dalam hal tersebut, terutama dalam menyediakan informasi yang terpercaya bagi pihak-pihak yang menjalin kerjasama.

Selanjutnya agar aplikasi bisa diakses oleh seluruh anggota dengan berbagai jenis perangkat yang berbeda seperti *laptop, handphone, tablet* dan sebagainya, maka pengembangan dilakukan dengan menggunakan teknik *Responsif Web Design (RWD)*. Pemilihan metode RWD tersebut dilakukan agar informasi yang ditampilkan pada website dapat diterima pengguna secara lengkap terlepas dari ukuran layar dan perangkat mobile yang digunakan. Sejak tahun 2009, RWD berkembang menjadi salah metode dalam pembangunan aplikasi web selaras dengan perkembangan teknologi dan perangkat yang mengakses web. Gambar 1 menunjukkan peningkatan jumlah akses web yang dilakukan oleh *mobile phone* yang cukup signifikan dari tahun ke tahun [6].



Gambar 1. Peningkatan jumlah akses web oleh *mobile phone*

Dengan latar belakang di atas, maka kegiatan ini bertujuan untuk melakukan pengembangan website sebagai media informasi dan kolaborasi bagi anggota Ikatan Dokter Indonesia Cabang Kota Salatiga. Dengan demikian, aplikasi ini juga dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan profesionalisme kerja para anggota Ikatan Dokter Indonesia khususnya Cabang Kota Salatiga. Pengembangan website tersebut dilakukan dengan menggunakan metode *Web based Application Development Methodology* dengan lima tahapan aktivitas yaitu *requirement gathering*, *consulting for right solution, wireframing and designing*. Dengan metode tersebut diharapkan dapat mengasilkan aplikasi berbasis web yang tepat sesuai dengan keinginan pengguna.

II. KAJIAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

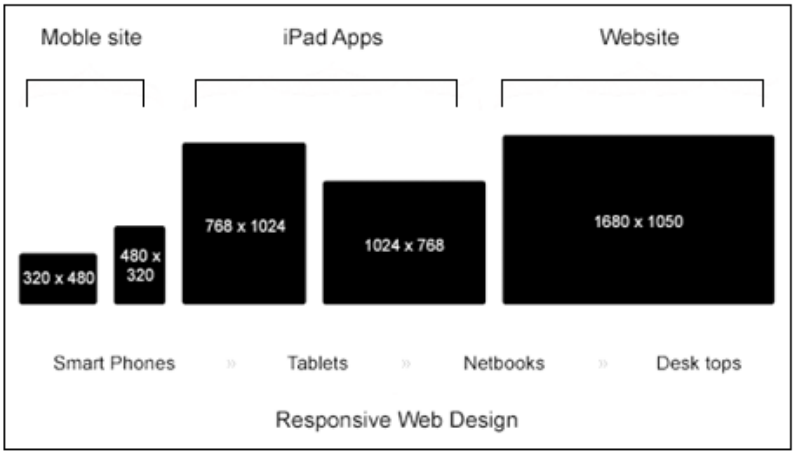
Terkait dengan pengembangan media kolaborasi, Tumimomor dan Wahyono [7] sebelumnya telah melakukan penelitian tentang pengembangan media kolaborasi virtual antar civitas akademika yang digunakan untuk proses pembelajaran di Universitas Kristen Satya Wacana. Kolaborasi dilakukan dengan memaksimalkan fitur-fitur multimedia yang dimiliki oleh sistem operasi IOS. Hasil penelitian berupa aplikasi yang digunakan untuk kolaborasi berbagai aktor yang terkait dalam kegiatan belajar mengajar mulai dari dosen, mahasiswa, unit Perpustakaan, Biro Penelitian, Biro Teknologi Informasi, serta administrator dari tingkat Fakultas sampai Universitas sesuai dengan peran masing-masing. Penelitian lainnya adalah pengembangan model kolaborasi dengan menggunakan

Powerpoint dan *Kahoot* untuk media pembelajaran khusunya pada mata pelajaran Ekonomi [8]. Penelitian ini menghasilkan media yang bisa digunakan untuk berkolaborasi antar siswa sehingga secara efektif mampu meningkatkan pemahaman siswa sehingga dengan demikian dinyatakan layak diterapkan.

Sedangkan penelitian terdahulu terkait dengan pengembangan aplikasi *responsive web* juga telah banyak dilakukan. Wahyono dan Songko [9] melakukan penelitian tentang perancangan aplikasi pembelajaran berbasis *Responsive Web Design.* Penelitian ini menghasilkan *web responsive* yang diterapkan pada sistem *e-learning* sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan *interface* yang seragam meskipun menggunakan berbagai perangkat dengan ukuran layar yang berbeda-beda. Demikian juga dengan penelitian kedua yang berjudul pengembangan aplikasi berbasis *Responsive Website* menggunakan metode *extreme programming* [10], menghasilkan sebuah sistem informasi untuk pendaftaran calon santri baru dengan pengembangan sistem yang dilakukan secara cepat dan efektif. Dengan beberapa penelitian terdahulu tersebut, maka penelitian ini memiliki *state of the art* yang baik, dan nantinya akan dikembangkan beberapa fitur baru terkait dengan model kolaborasi yang digunakan, khususnya untuk aktor-aktor di lingkungan Ikatan Dokter Indonesia Kota Salatiga.

2.2. *Responsive Web Design (RWD)*

RWD dikembangkan sebagai jawaban atas tuntutan perkembangan teknologi mobile dengan berbagai bentuk dan ukuran, sehingga mempengaruhi *layout* tampilan aplikasi yang diaksesnya. Seperti yang sudah dijelaskan juga pada bagian-bagian sebelumnya, bahwa aplikasi web responsif pada dasarnya adalah aplikasi yang dapat dengan layout yang standar, pada berbagai ukuran layar pada perangkat yang berbeda-beda [9]. Hal ini seperti yang bisa dilihat pada Gambar 2, sehingga dengan demikian tampilan yang dihasilkan oleh aplikasi tersebut tetap meliliki *layout* yang sesuai keinginan.



Gambar 2. Berbagai ukuran layar output web

Pendekatan RWD digunakan untuk pengaturan tata letak halaman web yang fleksibel dengan memanfaatkan kueri media pada *style sheet* [10]. Sehingga dengan demikian, informasi yang ditampilkan oleh sistem dapat diterima oleh pengguna secara lengkap.

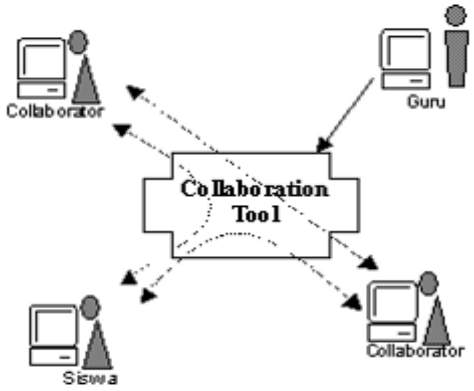
Teknik dasar tampilan responsif pada website dimulai dari konsep *fluiditas* dan *proporsionalitas*. Layout interface dapat dengan mudah menyesuaikan kondisi layar

dengan memanfaatkan teknik *relative units*. T*ypography* juga menggunakan satuan relatif seperti em, rem, vw dan vh sehingga ukuran font juga akan berubah menyesuaikan secara otomatis terhadap ukuran layar [11]. Teknik selanjutnya dalam RWD adalah pengaturan *viewport*. Hal ini akan merubah paradigma ukuran *static* yang biasanya hanya digunakan oleh layar komputer, menjadi ukuran *dynamic* [9, 11].

2.3. Media Kolaborasi

Secara etimologi kolaborasi adalah *collaborative* berasal dari kata *co* dan *labor*. Dengan demikian kolaborasi dapat diartikan sebagai penyatuan tenaga untuk mencapai tujuan yang disepakati bersama. Kolaborasi merupakan proses penyelesaian suatu masalah yang dilakukan secara bersama-sama [12]. Kolaborasi juga sering disebut sebagai kunci pemikiran kreatif, terutama untuk mencapai hasil terbaik dalam menyelesaikan masalah yang rumit.

Beberapa penelitian [9, 12] menunjukkan bahwa salah satu indikator keberhasilan sebuah kolaborasi adalah ketika kolaborasi itu melibatkan pihak-pihak yang memiliki berbagai ragam karakter dan latar belakang. Berbagai karakter yang ada akan membuat sebuah masalah lebih mudah dipecahkan karena dipikirkan dari berbagai sudut cara pandang terhadap masalah tersebut. Walau demikian dibutuhkan rasa saling percaya dan saling menghargai ketika kolaborasi tersebut dilakukan.



Gambar 2. Skema *collaborative tool*

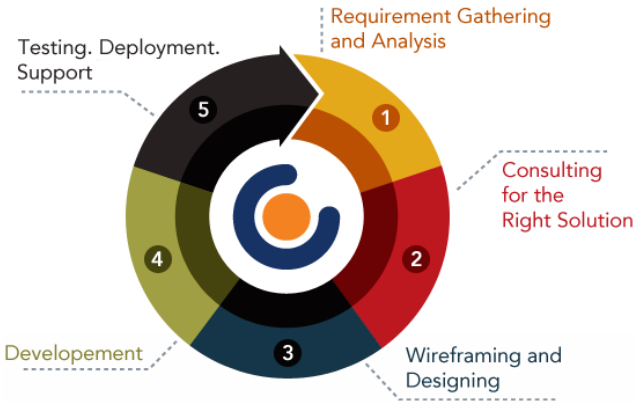
Selanjutnya media kolaborasi merupakan media yang mengkolaborasikan berbagai komponen dalam sebuah sistem untuk mencapai tujuan bersama. Media ini bisa diakses oleh berbagai aktor yang terkait dalam sistem sebagai sebuah *collaborative tool.* Gambar 2 menunjukkan contoh skema konsep *Collaboration* dalam bidang pendidikan, yaitu yang melibatkan guru, siswa dan beberapa kolaborator lainnya [13]. Para peserta dapat saling berkolaborasi dengan menggunakan *collaboration tool* yang diusulkan, sementara guru mengarahkan aktivitas kolaborasi yang dilakukan sehingga dapat mencapai target yang diiginkan dari kolaborasi tersebut.

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah yang mengacu pada *Web based Application Development Methodology* [14]. Metode tersebut memiliki lima tahapan aktivitas yaitu *requirement gathering*, *consulting for right solution, wireframing and designing,* . Tahapan pertama yang dilakukan adalah mengumpulkan data dan melakukan

analisis kebutuhan sistem. Di tahap ini akan dilakukan wawancara dan observasi pada obyek penelitian, khususnya pengurus dan anggota IDI Cabang Kota Salatiga. Wawancara dan observasi tersebut dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi kondisi eksisting serta kondisi yang diinginkan.

Tahap berikutnya adalah *Consulting for Right Solution*. Jadi setelah memperoleh data yang sudah dikumpulkan dari berbagai responden, team melakukan analisa untuk mendapatkan solusi yang terbaik. Analisis dilakukan dengan memperhatikan masukan-masukan dari responden yang menjadi sumber data serta berdasarkan pengamatan kondisi riil pada obyek penelitian.



Gambar 3. *Application Development Methodology* [14]

Tahap berikutnya adalah *Wireframing and Designing*. Pada tahap ini dilakukan pembuatan kerangka dan perancangan aplikasi. *Wireframe* adalah kerangka halaman web yang akan dikembangkan, yang memberikan gambaran yang jelas tentang struktur halaman, layout, alur user, serta perilaku lain yang diinginkan. Perancangan aplikasi dilakukan berbasis pada *object oriented design*.

Selanjutnya adalah tahap *development* atau pengembangan aplikasi. Di tahap inilah aplikasi dibangun dan kembangkan sesuai dengan hasil perancangan sebelumnya. Pengembangan aplikasi dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman tertentu, yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan. Selanjjutnya tahap terakhir adalah *Testing Depployment Support*, yang merupakan tahap untuk melakukan ujicoba apakah sistem yang dibangun sudah sesuai dengan apa yang diinginkan.

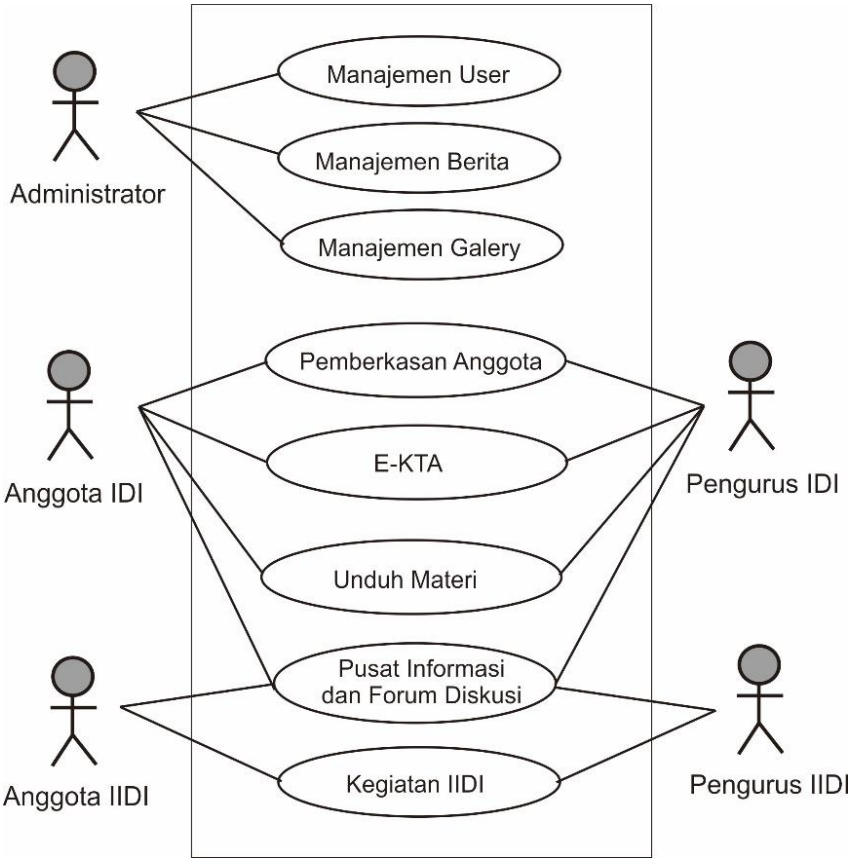
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Kebutuhan dan Perancangan Sistem.

Sesuai dengan metode penelitian, maka tahap pertama yang dilakukan adalah melakukan pengumpulan data dan analisis kebutuhan. Pada tahap ini dilakukan wawancara dan observasi pada obyek penelitian yaitu IDI Cabang Kota Salatiga dengan tujuan untuk mendapatkan informasi kondisi eksisting serta kondisi yang diinginkan. Wawancara dilakukan dengan beberapa figur kunci di IDI Cabang Kota Salatiga, serta beberapa calon pengguna. Diantaranya adalah dengan dr. Widodo, Sp.PD, FINASIM (Ketua IDI Kota Salatiga), Ny. Monika Manuella, S.Si, CPC (Ketua Ikatan Isteri Dokter Indonesia/IIDI Kota Salatiga), dengan beberapa pengurus serta administrator IDI Kota

Salatiga.

Langkah selanjutnya adalah melakukan analisa sistem untuk menggambarkan kebutuhan pengguna. Hasil analisis sistem tersebut dapat digambarkan dengan menggunakan *Use Case Diagram.* Diagram ini akan menggambarkan kemampuan fungsional yang dimiliki oleh sistem. Hasil perancangan use case dapat dilihat pada Gambar 4 di bawah ini.

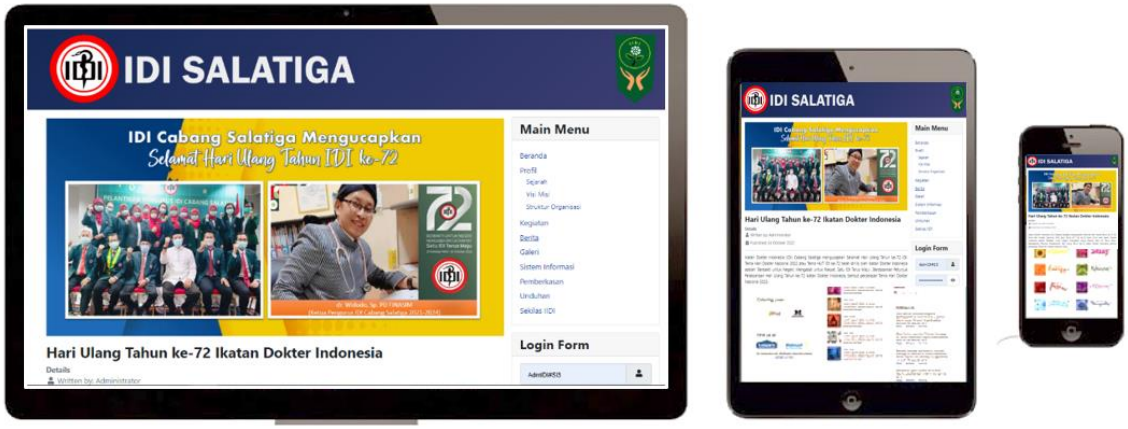


Gambar 4. Use Case Aplikasi

Dari Use Case tersebut dapat dilihat bahwa sistem ini memiliki 5 aktor yang saling berkolaborasi yaitu Administrator, Anggota IDI, Pengurus IDI, Anggota IIDI dan juga Pengurus IIDI. Sedangkan keempat aktor terakhir bisa berkolaborasi dalam aktivitas forum diskusi dan pusat informasi. Di dalam forum diskusi aktor-aktor bisa bertukar pikiran terkait dengan topik-topik yang disajikan terutama yang berhubungan dengan pengembangan keilmuan dan profesi dokter.

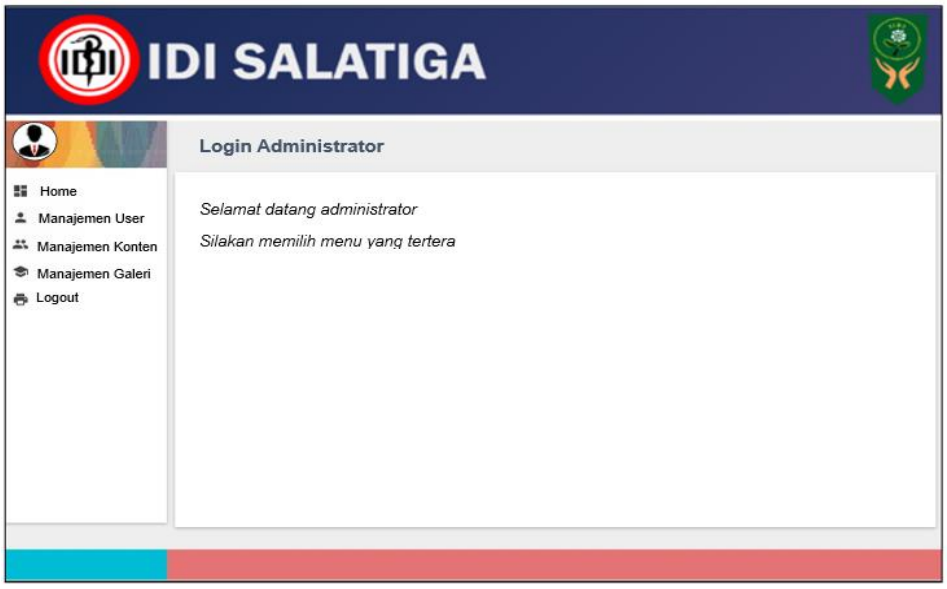
4.2. Hasil Pengembangan Aplikasi.

Tampilan halaman utama aplikasi web IDI yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 5, dimana terlihat bahwa tampilan aplikasi web IDI Salatiga sudah bersifat responsif di berbagai perangkat yang digunakan. Pada gambar tersebut terlihat 3 bentuk ukuran layar yang berbeda yaitu versi laptop, versi tablet dan versi *smart phone*. Hal ini menunjukkan bahwa *responsive web design* berhasil diimplementasikan dalam aplikasi ini, khusunya untuk mengakomodasi ukuran layar perangkat yang digunakan.



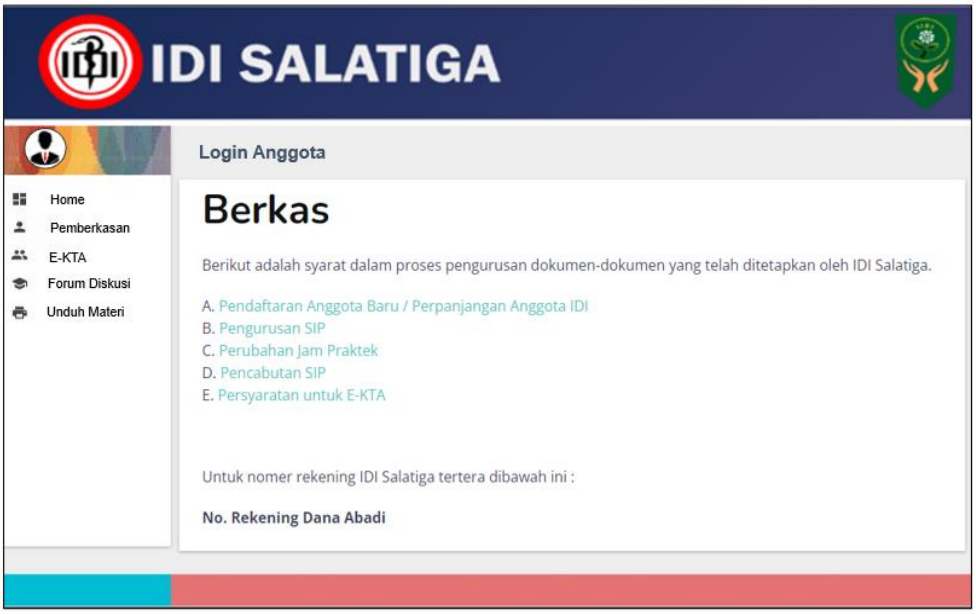
Gambar 5. Tampilan aplikasi web IDI yang responsif di beberapa perangkat

Selanjutnya Gambar 6 menunjukkan halaman utama dari aktor dengan login sebagai administrator. Dari gambar tersebut dapat dilihat bahwa administrator memiliki tiga fungsi utama yaitu manajemen user untuk pengelolaan pengguna web, manajemen konten untuk mengelola isi web dan manajemen galeri foto untuk mengelola arsip foto milik IDI Kota Salatiga.



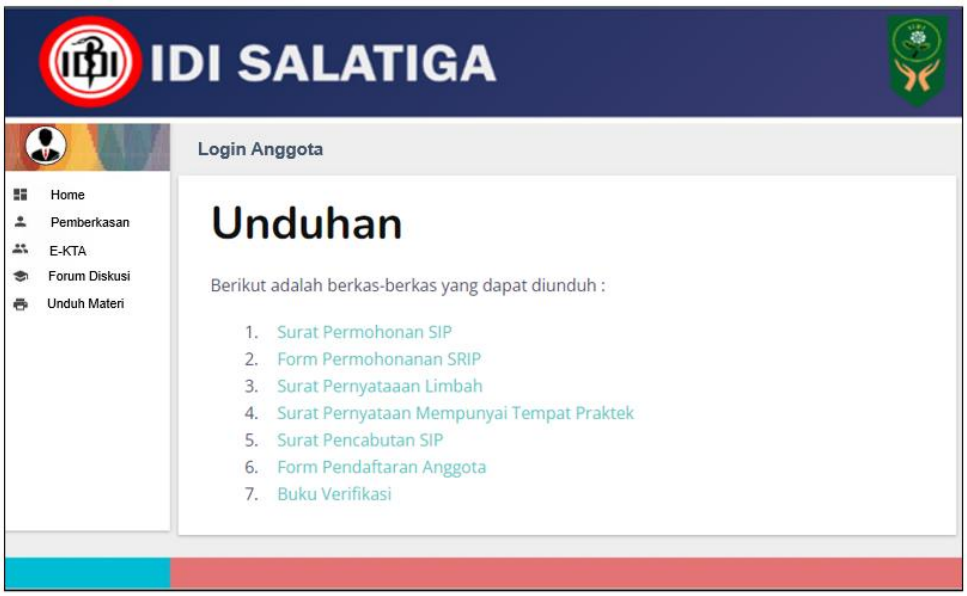
Gambar 6. Halaman Administrator

Gambar 7 menunjukkan tampilan untuk pemberkasan anggota serta mendapatkan dokumen-dokumen pemberkasan untuk pendaftaran anggota baru, serta pengurusan hal-hal yang terkait dengan Surat Ijin Praktek (SIP). .



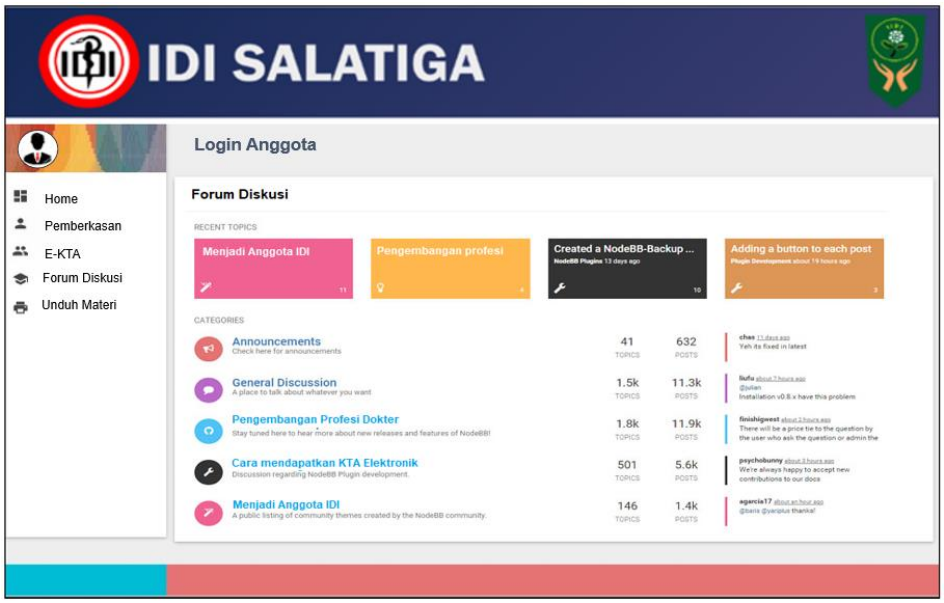
Gambar 7. Halaman Pemberkasan Anggota

Selanjutnya Gambar 8 menunjukkan tampilan halaman untuk mengunduh dokumen-dokumen yang digunakan untuk pengurusan Surat Ijin Praktek seperti surat permohonan, surat pernyataan limbah, surat pernyataan memiliki tempat praktek sampai pada buku verifikasi.



Gambar 8. Halaman Unduh Materi

Kolaborasi antara anggota yang satu dengan yang lain serta dengan pengurus IDI bisa dilakukan dalam forum diskusi seperti yang dapat dilihat pada Gambar 9. Di dalam forum diskusi tersebut antar anggota bisa saling bertukar pikiran secara online. Seorang anggota dapat memasukkan topik tertentu yang ingin didiskusikan dan kemudian memulai percakapan dalam bentuk pesan yang diposting.



Gambar 9. Halaman Forum Diskusi

4.4. Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi media kolaborasi dan forum diskusi berbasis web ini dilakukan dengan menggunakan metode *Black Box Testing*. Metode ini delakukan dengan melakukan pengamatan pada output atau luaran hasil eksekusi aplikasi. Hasil uji tersebut dapat dilihat seperti pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Pengujian Aplikasi

No	Komponen Uji	Test Case	Hasil Uji	Kesimpulan
1	Halaman Login Administrator	Login ke dalam aplikasi menggunakan nama dan kunci yang benar.	Berhasil masuk aplikasi	Valid
		Login ke dalam aplikasi menggunakan nama dan kunci yang salah.	Tidak berhasil masuk	Valid
2	Manajemen User	Percobaan untuk menambah, mengedit dan menghapus user.	Berhasil sesuai tujuan	Valid
3	Manajemen Berita	Percobaan untuk menambah, mengedit dan menghapus berita.	Berhasil sesuai tujuan	Valid
4	Manajemen Galery	Percobaan untuk menambah, mengedit dan menghapus foto dalam galery	Berhasil sesuai tujuan	Valid
5	Pemberkasan	Percobaan untuk melihat informasi pemberkasan dan mengunduh form pemberkasan.	Berhasil sesuai tujuan	Valid
6	E-KTA	Percobaan untuk KTA elektronik.	Berhasil sesuai tujuan	Valid
7	Forum Diskusi	Percobaan untuk menambah konten diskusi, dan menanggapi topik diskusi.	Berhasil sesuai tujuan	Valid
8	Unduh Materi	Percobaan untuk mengunduh file yang dibutuhkan.	Berhasil sesuai tujuan	Valid
9	Kegiatan IIDI	Percobaan untuk menambah, mengedit dan menghapus kegiatan IIDI	Berhasil sesuai tujuan	Valid
10	Uji tampilan responsive web	Percobaan untuk menampilkan web pada 3 mode layar yaitu handphone, tablet dan laptop. Memastikan bahwa konten dapat terbaca dengan baik dan lengkap.	Berhasil sesuai tujuan	Valid

Dari tabel hasil pengujian aplikasi, dapat dilihat dari 9 fitur aplikasi yang diuji dan ditambah dengan satu fitur uji tampilan *responsive* menunjukkan bahwa sistem sudah dapat berjalan dengan baik sesuai fungsi yang diinginkan oleh pengguna. Demikian juga dengan uji *responsive* menunjukkan bahwa konten dapat terbaca dengan baik dan lengkap pada tiga mode layar yaitu handphone, tablet dan laptop.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan sebuah aplikasi berbasis web yang mampu mewadahi kebutuhan kolaborasi antar anggota IDI Kota Salatiga. Pengembangan menggunakan metode *responsif web design* dan terbukti bisa diakses menggunakan berbagai jenis perangkat yang berbeda seperti laptop, handpone, tablet dan sebagainya tanpa merusak layout yang ada. Metode pengembangan menggunakan *Web based Application Development Methodology*, sehingga aplikasi web yang dikembangkan dapat betul-betul sesuai dengan keinginan pengguna. Hal ini terbukti dengan hasil pengujian yang menunjukkan semua fungsi berjalan sesuai dengan tujuan pengembangan. Aplikasi ini memiliki beberapa keterbatasan seperti sub sistem pemberkasan yang dilakukan belum mengakomodasi proses bisnis, dan masih terbatas pada informasi dan unduhan. Rekomendasi untuk penelitian ke depan diharapkan dapat menambahkan fitur-fitur yang lebih dinamis dalam melakukan pemberkasan terutama menyesuaikan alur proses bisnis yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Gani. A.G. "Pengenalan Teknologi Internet Serta Dampaknya", *Jurnal sistem Informasi,* Vol 2, No 2, 2015.

[2] Nora Vitria, "Pengaruh Internet Bagi Siswa-Siswi SMA", *SEEDS Conference Series*, Vol. 4, No. 2, 2020..

[3] Kurniawati, A.N. "Peran Ikatan Dokter Indonesia Dalam Penyelesaian Sengketa Medik", *Skripsi Fakultas Hukum*, Universitas Hasannuddin Makasar, 2015.

[4] Budiningsih, Y. et al. *Kode Etik Kedokteran Indonesia*. Jakarta: Pengurus Besar Ikatan Dokter Indonesia, 2012.

[5] Dinkes Kota Salatiga. *Dinas Kesehatan bersama IDI melakukan Audiensi*, 2021 [online] diakses dari https://dinkes.salatiga.go.id/dinas-kesehatan-bersama-idi-melakukan-audiensi

[6] Bianchi, T. *Share of global mobile website traffic*, 2021, [online] diakses dari https://www.statista.com/statistics/241462/global-mobile-phone-website-traffic-share/

[7] Tumimomor, A. Wahyono, T, "Pengembangan Media Kolaborasi Virtual dalam Aplikasi Satya Publisher Berbasis IOS". *Seminar Nasional Sains dan Aplikasi Komputasi (SENSAKOM)*, 2013.

[8] Nova, J. dan Rahmattullah, M. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbentuk Kolaborasi Powerpoint dan Kahoot pada Mata Pelajaran Ekonomi", Seminar Nasional PROSPEK I, 2022.

[9] Songko, J.S dan Wahyono, T. "Perancangan Aplikasi Pembelajaran Berbasis

Responsive Web Design di Universitas Tadulako", *Skripsi Fakultas Teknologi Informasi UKSW*, 2014

[10] Armiady, D. "Pengembangan Aplikasi Berbasis Responsive Website Menggunakan Metode Extreme Programming", Jurnal Teknik Informatika Aceh, Vol 7 No 2, 2022.

[11] Saputra, D. "Teknik Dasar Tampilan Responsif pada Website" 2019, [online] diakses dari https://www.dicoding.com/blog/dasar-tampilan-responsif-pada-website

[12] Saleh, C. "Konsep, Pengertian, dan Tujuan Kolaborasi", *Pustaka Universitas Terbuka*, 2019.

[13] Johson, D. W. “Learning together and alone”, *Englewood Cliffs*, Prentice Hall, 2010.